

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

1. Title of the Invention

Supporting Metal Fitting for a Pipe and a Supporting Method

2. Scope of Claim for Patent

(1) A supporting metal fitting for a pipe wherein an end portion of a steel supporting band which is divided into two to be half circle arcs is pin-jointed so as to be freely openable, in the other end portion, mounting eyes for a bolt and a nut are formed so as to fix a pipe, a cut-out circle eye is formed on a central bottom surface of a lower part half-divided metal fitting, said cut-out circle eye is placed on a conical projection portion of a supporting bolt described in (c) below which is supported by a supporting metal fitting which is fabricated as a unit by a bolt coupling described in (a), (b) below, to support the supporting band, and bolts provided on the right and left sides of a flat plate are screwed to the lower part half metal fitting of the supporting band while employing a spherical washer on a bolt seating surface so as to sandwich an angular head of the supporting bolt via the flat plate which is fitted into a circle axial portion of the supporting bolt so that the pipe is fixed and supported.

Descriptions

(a) A lower part supporting metal fitting consisting of a supporting plate having three screw eyes protruding on the conical outer periphery integrally therewith and a circle eye

on a central upper surface, a foot having a claw on a distal end portion on an appropriate portion of a lower part outer side part integrally with the supporting plate, and a boss integrally formed on a lower central portion, so that a screw hole is formed passing through the boss from the center circle eye.

(b) An upper part supporting metal fitting consisting of a boss having a through hole and three feet which support the boss integrally formed therewith, have an appropriate length, and have a bolt mounting eye on a lower end portion.

(c) A supporting bolt whose head is an angular head, said supporting bolt forming a conical projection portion on its upper portion, said supporting bolt constructing a circle axial portion and a screw shaft whose diameter is decreased from the circle axial portion on a lower portion, said supporting bolt having a predetermined length and being integrally constructed.

(2) A supporting metal fitting for a pipe described in claim 1 wherein a metal fitting in which the lower part supporting metal fitting of (a) and the upper part supporting metal fitting of (b) described above are integrally formed.

(3) A pipe supporting method wherein in the pipe supporting metal fitting described in claim 1, the cut-out circle eye and the conical projection portion are welded after the completion of pipe supporting/mounting so that the supporting band and the supporting bolt is fabricated as a unit to support securely.

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開  
昭55—57787

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 L 3/08

識別記号

庁内整理番号  
6637—3H

⑰ 公開 昭和55年(1980)4月28日

発明の数 3  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑱ パイプの支持金具と支持方法

⑲ 特 願 昭53—129780

⑳ 出 願 昭53(1978)10月20日

㉑ 発 明 者 近健一

秋田県平鹿郡十文字町十五野新

田字十文字下2の11

㉒ 出 願 人 近健一

秋田県平鹿郡十文字町十五野新

田字十文字下2の11

㉓ 代 理 人 弁理士 藤盛道夫

明 細 書

1. 発明の名称

パイプの支持金具と支持方法

2. 特許請求の範囲

(1) 半円弧状に形成を分した剛製の支持バンドの一端部を開放自在となるようにピンジョイントし、他端部においてパイプを固着出来るようにボルト、ナフットの取付座を形成し、下部半剛支持金の中央下面に切欠き丸座を形成し、下記の(4)、(5)に示すボルト結合により一体となつてゐる支持金具に支持される下記の(1)に示す支持ボルトの内蔵突出部に、上述の切欠き丸座をのせて支持バンドを支持し、支持ボルトの丸座部に嵌合した平板を介し、同ボルトの角部をはさみ込むようにボルトすわり面に球面座金を使用して平板の左右に設けたボルトを支持バンドの下部半剛支持金にねじ込んでパイプを協定支持するようにしたパイプの支持金具。

パイプの支持金具。

記

(1) 円盤外周にこれと一体に突出した丸座のネジ座と中央上面に丸座をもつた支持プレートと、これと一体に下部外周部適当な箇所先端部に爪をもつた足と、下部中央部に一体としたボスとから構成され、中央丸座からボスを通り抜けてネジ孔を形成してなる下部支持金具。

(2) 貫通孔をもつたボスと、これと一体のこのボスを支持する適当な長さで下部部にボルト取付座をもつた足の足より構成される上部支持金具。

(3) 圓盤を角部としその上部に円盤突出部を形成し、下部には丸座部とこれより径を小さくしたネジ座を所定の長さにより一体に構成した支持ボルト。

(4) 前項の(1)の下部支持金具と(2)の上部支持金具とを一体構成とした金具を使用した特許請求の範囲第1項記載のパイプの支持金具。

(3) 特許請求の範囲第1項記載のパイプ支持金具において、パイプ支持部盛完了後切欠き丸座と円錐突出部を溶着することにより、支持バンドと支持ボルトとを一体化し強固に支持するパイプの支持法。

### 8、発明の詳説を説明

この発明は、気体又は液体等の流体搬送のパイプラインにおいて、パイプの継目部を漏れのない緊密に接続できるように、接続継目の近傍を確実に調整自在に支持することを目的としたパイプの支持金具にかかわるものである。

実施例によりこの発明の構成を説明すると、概略的には下部支持金具a、上部支持金具b、支持バンドc、連結金具d、支持ボルトeの各要素から構成される。各構成要素を詳述すると下部支持金具aは円盤の外周には均等に8ヶ所先

第3頁

成っている。連結金具dは長方形の平板25に中央部に丸軸挿入孔28を左右2ヶ所にネジ孔23とピンチを合わせたボルト孔37の貫通孔をもっている。支持ボルトeは頭部はスベナ掛けするために角座28とし、上部に円錐突出部29を形成し下部に丸軸部30とネジ部31を所定の長さにより一体に形成したものである。各構成要素間の関係は、下部支持金具aと上部支持金具bはボルト12により一体に結合され、支持ボルトeは丸軸部30を貫通孔11に挿入して横荷重を支持させ、ネジ孔7に係合したネジ部31部でラジアル荷重を支持し、ロングナット32により締め付けられて下部支持金具aに固定されている。支持バンドcは切欠き丸座24部で支持ボルトeの円錐突出部29により支持され、丸軸部30に係合した連結金具dを介して球面皿金33をボルトすわり座に使用した2本のボルト84により支持ボルトeの角座28をはさみ付けるようにして支持ボルトeに固定される。上部半割支持金18と下部半割支

第5頁

持部に爪8'をもつた足3及び同様に支持プレート1と一体の下部中央に設けたボス2とから形成され、中央丸座5からボス2を貫通してネジ孔7が形成されている。上部支持金具bは支持ボルトeを丸軸部30で支持するための貫通孔11をもつたガイドボス8と、これと一体のこのボス8を支持するための適当な長さで下部部に8ヶ所のネジ座4に合致する取付座10をもつた8本の足9より形成され、下部支持金具aと一体となり支持ボルトeへの横荷重を支持するものである。支持バンドcは一端にはボルト孔15を貫通したボルト取付座14を他端部には凸状に形成したピン受け座17でピンジョイントされる半円弧状の上部半割支持金13と、これと対応する位置にそれぞれボルト孔21を貫通したボルト締め付け座22と凹状に形成したピン18を支持するピン支持座18をもつた半円弧状の下部中央に取付座20を一体に形成し、左右2ヶ所にネジ孔28とその中間に切欠き丸座24を設けた下部半割支持金19とから

第4頁

支持金19はパイプ設置後、ボルト取付座14及びボルト締め付け座22においてボルト85、ベネ皿金36、ナット37により締め付け固定される。第4図は、連結金具dのボルトのすわり座に球面皿金33を使用してボルト84を支持バンドcの取付座20に係合した状態の一部拡大図であつて、これは支持ボルトeの取り付けが若干狂つていても支持バンドcの取り付けに於いてこじれのない様に出来ることを示したものである。第5図は、支持バンドcの支持ボルトeへの取り付け状態の他の実施態様を示したもので、下部半割支持金19の内周部より左右2本のボルト88を挿入してボルトヘッドがパイプに干渉しない程度の深さにくり込んだボルトのすわり座39に係止し、同様に連結金具dを介して球面皿金33、33'をナットのすわり座に使用してこの左右2個のナット40を締め付けて支持ボルトeの角座28をはさみ付けるようにして支持バンドcは支持ボルトeに固定される。この場合は連結金具dのボルトの取

第6頁

付スペースが少なくすむ。

以上の構成によるこの発明の使用を第1、2図によつて説明すると、下部支持金具aは基礎コンクリート支柱41に埋め込まれ支持プレート1の上面をのぞかせて固着されている。支持ボルトbは連結金具dを丸軸部30に装着、かつ丸軸部30がガイドボス8の貫通孔11にガイドされた状態でロフタナット82を適当な位置へ係止させ、ネジ軸31を角図28を操作してネジ孔7に係合し支持ボルトbの下部支持金具aへのすわりをみながら上部支持金具bをボルト12により下部支持金具aへ固定する。次に、支持バンドcの上部半割支持金18をピン16中心に開放し、下部半割支持金19の取付座20に形成した切欠き丸座24を支持ボルトbの円錐突出部29で支持し、連結金具dと下部半割支持金19つまり支持バンドcとをゆるやかに左右2本のボルト84で接続した状態とする。開放された下部半割支持金19の内周面にパイプ42をのせ、上部半割支持金18をか

ぶせてボルト85ベネ座金38ナット87により支持バンドcでパイプ42を固定する。その後、角図28を操作してパイプ42を上下調整しレベル調整が完了して各パイプ間の接続が完了したらロフタナット82を締め付けて支持ボルトbを下部支持金具aに固定し、次いでゆるやかに取り付けていた左右2本のボルト84を締めあげて支持ボルトbに連結金具dを介して支持バンドcを固定しパイプ42の支持は完了する。

なお、パイプ自体に風圧等の強力な外力のかかるような場合の支持としては、上述の様な作業を終了後、支持バンドcと支持ボルトbを切欠き丸座24及び円錐突出部29の嵌合面において溶接等で一体とする方法もとられるものである。

上記のようにこの発明は、パイプ接続継目の近傍を無接に接続できるように支持を調整できる特長がある。

## 第7頁

## 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかわる支持金具によるパイプの支持状態図。第2図は支持金具の一部側面図、第3図は第2図のA-A'矢視図。第4図は支持バンド固定部の一部拡大図。第5図は支持バンド固定部の実施態様図。第6図はB-B'矢視図。

aは下部支持金具、bは上部支持金具、cは支持バンド、dは連結金具、eは支持ボルト。

図中、1は支持プレート、2はボス、3は足、4はネジ座、5は丸座、6はネジ孔、7はネジ孔、8はガイドボス、9は足、10は取付座、11は貫通孔、12はボルト、13は上部半割支持金、14はボルト取付座、15はボルト孔、16はピン、17はビス受け座、18はピン支持座、19は下部半割支持金、20は取付座、21はボルト孔、22はボルト締め付け座、23はネジ孔、24は切欠き丸座、25は平板、26は丸座挿入孔、27はボルト孔、28は角図、29は円錐突出部、30は丸軸部、31はネジ軸、32はロフタナット、33は球面座金

## 第9頁

## 第8頁

34はボルト、35はボルト、36はベネ座金、37はナット、38はボルト、39はすわり座、40はナット、41は基礎コンクリート支柱、42はパイプ。

特許出願人

近 健 一

代 理 人

弁護士 藤 盛 道 夫

